

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-229403

(P2002-229403A)

(43)公開日 平成14年8月14日(2002.8.14)

(51)IntCl<sup>7</sup>

G 0 3 G 21/10

識別記号

F I

G 0 3 G 21/00

キーワード(参考)

3 2 6 2 H 0 3 4

審査請求 未請求 請求項の数9 OL (全 7 頁)

(21)出願番号 特願2001-30519(P2001-30519)

(22)出願日 平成13年2月7日(2001.2.7)

(71)出願人 000001362

コピア株式会社

東京都三鷹市下連雀6丁目3番3号

(72)発明者 手島 司品

東京都三鷹市下連雀6丁目3番3号 コピ

ア株式会社内

(74)代理人 100098349

弁理士 一徳 和彦

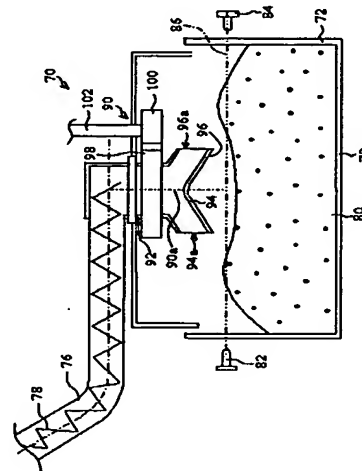
Fターム(参考) 2H034 CA02 CA04 CA05 CA06 CA08

(54)【発明の名称】 廃トナー回収装置及び画像形成装置

(57)【要約】

【課題】廃トナーをほぼ満杯に収容でき、メンテナンス作業の間隔を長くした廃トナー回収装置を提供する。

【解決手段】廃トナー搬送管76の搬送方向下流側部分に形成された開口には、廃トナーを排出する排出部材90が回転するように取り付けられている。この排出部材90の下端にはそれぞれ排出口94a、96aが形成されている。廃トナー搬送機74によって搬送されてきた廃トナーは、廃トナー搬送管76の開口、排出部材90の円筒状上部92、及び2つの円筒状下部94、96を順次に経過して、排出口94a、96aから排出されて落下し、廃トナー収容容器72に収容される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 像担持体に形成された潜像を現像剤で現像し、この現像像を記録媒体に転写して画像を形成する画像形成装置における、転写後に前記像担持体から除去された現像剤を収容する廃トナー収容容器と、前記像担持体から除去された現像剤を前記廃トナー収容容器の上方まで搬送して排出する廃トナー搬送機とを備えた廃トナー回収装置において、前記廃トナー搬送機は、前記廃トナー収容容器の上方でその位置を変えながら現像剤を排出する排出部材を備えたものであることを特徴とする廃トナー回収装置。

【請求項2】 前記排出部材は、前記廃トナー収容容器の底壁にほぼ平行に移動することによりその位置を変えるものであることを特徴とする請求項1に記載の廃トナー回収装置。

【請求項3】 前記排出部材は、前記廃トナー収容容器の底壁にほぼ平行な円を描きながら移動することによりその位置を変える排出口が形成されたものであることを特徴とする請求項1又は2に記載の廃トナー回収装置。

【請求項4】 前記排出部材は、半径の互いに異なる同心円を描きながら移動する複数の前記排出口が形成されたものであることを特徴とする請求項3に記載の廃トナー回収装置。

【請求項5】 前記排出部材は、前記廃トナー収容容器の底壁にほぼ平行に直線状に往復移動するものであることを特徴とする請求項1又は2に記載の廃トナー回収装置。

【請求項6】 前記排出部材は、前記像担持体から除去された現像剤が前記廃トナー収容容器の上方まで搬送される廃トナー搬送管の搬送方向下流部分に取り付けられたものであることを特徴とする請求項1から5までのうちのいずれか一項に記載の廃トナー回収装置。

【請求項7】 前記排出部材は、前記画像形成装置を駆動させる駆動源からの駆動力によって、該画像形成装置が画像形成動作中は動いているものであることを特徴とする請求項1から6までのうちのいずれか一項に記載の廃トナー回収装置。

【請求項8】 前記排出部材は、前記画像形成装置が所定枚数の記録媒体に画像を形成した後にその位置を変えるものであることを特徴とする請求項1から6までのうちのいずれか一項に記載の廃トナー回収装置。

【請求項9】 請求項1から8までのうちのいずれか一項に記載の廃トナー回収装置を備えたことを特徴とする画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子写真複写機や電子写真プリンタなどに組み込まれた像担持体から除去された現像剤を回収する廃トナー回収装置、及びこの廃トナー回収装置を備えた画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来から電子写真方式を利用した画像形成装置が広く使用されている。この電子写真方式の画像形成装置は、例えば、ドラム状の像担持体に静電潜像を形成し、この像担持体にトナー（現像剤）を飛翔させて静電潜像を現像し、この現像像を記録媒体に転写してプリント画像（コピー画像）を得る装置である。一般に、像担持体に飛翔したトナーの一部は転写後に像担持体に残留するので、この残留したトナーを除去して像担持体をクリーニングするクリーニング装置が画像形成装置に備えられている。また、画像形成装置は、クリーニング装置で除去された現像剤（廃トナー）を回収する廃トナー回収装置も備えている。

【0003】図7を参照して、従来の廃トナー回収装置の一例を説明する。

【0004】図7は、従来の廃トナー回収装置の一例を示す模式図である。

【0005】従来の廃トナー回収装置10は、クリーニングブレード2によって像担持体4から除去された廃トナーを搬送する廃トナー搬送機12と、この廃トナー搬送機12によって搬送されてきた廃トナーが収容される廃トナー収容容器14を備えている。廃トナー収容容器14の上部近傍には、この廃トナー収容容器14が廃トナーで満杯になったか否かを検知するセンサ16が配置されている。

30 【0006】転写後に像担持体に残留した現像剤はクリーニングブレード2で除去され、廃トナー搬送機12によって搬送されて廃トナー収容容器14に収容される。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】廃トナー搬送機12の搬送方向下流側部分には、廃トナーを排出するための排出口12aが形成されている。廃トナー搬送機12で搬送されてきた廃トナーは排出口12aから排出されて落下し、廃トナー収容容器14に貯められていく。この場合、廃トナー収容容器14の内部では、排出口12aの真下に頂点の位置する山状に廃トナー18が堆積する。

40 【0008】従って、山状の廃トナー18の頂上近傍がセンサ16に検知され、廃トナー収容容器14は満杯になったと判定される。この結果、廃トナーを収容するスペース（空間）が廃トナー収容容器14に残っているにも拘わらず、画像形成装置の表示部に「満杯」が表示される。この表示に従ってユーザは、廃トナー収容容器14を画像形成装置から取り出し、廃トナーを廃棄して廃トナー収容容器14を空にしている。このメンテナンス作業は、廃トナーを収容するスペースが多く残っているほど頻繁に行われるので、その分、メンテナンス作業の

回数が多くなるという問題がある。

【0009】本発明は、上記事情に鑑み、廃トナーをほぼ満杯に収容でき、メンテナンス作業の間隔を長くした廃トナー回収装置、及びこの廃トナー回収装置を備えた画像形成装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための本発明の廃トナー回収装置は、像担持体に形成された潜像を現像剤で現像し、この現像像を記録媒体に転写して画像を形成する画像形成装置における、転写後に前記像担持体から除去された現像剤を収容する廃トナー収容容器と、前記像担持体から除去された現像剤を前記廃トナー収容容器の上方まで搬送して排出する廃トナー搬送機とを備えた廃トナー回収装置において、前記廃トナー搬送機は、(1)前記廃トナー収容容器の上方でその位置を変えながら現像剤を排出する排出部材を備えたものであることを特徴とするものである。

【0011】ここで、前記排出部材は、(2)前記廃トナー収容容器の底壁にほぼ平行に移動することによりその位置を変えるものであってもよい。

【0012】また、前記排出部材は、(3)前記廃トナー収容容器の底壁にほぼ平行な円を描きながら移動することによりその位置を変える排出口が形成されたものであってもよい。

【0013】さらに、前記排出部材は、(4)半径の互いに異なる同心円を描きながら移動する複数の前記排出口が形成されたものであってもよい。

【0014】さらにまた、前記排出部材は、(5)前記廃トナー収容容器の底壁にほぼ平行に直線状に往復動するものであってもよい。

【0015】さらにまた、前記排出部材は、(6)前記像担持体から除去された現像剤が前記廃トナー収容容器の上方まで搬送される廃トナー搬送管の搬送方向下流部分に取り付けられたものであってもよい。

【0016】さらにまた、前記排出部材は、(7)前記画像形成装置を駆動させる駆動源からの駆動力によって、該画像形成装置が画像形成動作中は動いているものであってもよい。

【0017】さらにまた、前記排出部材は、(8)前記画像形成装置が所定枚数の記録媒体に画像を形成した後40にその位置を変えるものであってもよい。

【0018】また、上記目的を達成するための画像形成装置は、(9)上記の(1)～(8)に記載された廃トナー回収装置を備えたことを特徴とするものである。

【0019】

【発明の実施の形態】図面を参照して本発明の実施形態を説明する。

【0020】図1は、廃トナー回収装置が組み込まれた画像形成装置を示す模式図である。図2は、図1の廃トナー回収装置を示す模式図である。図3は、図1の廃ト

ナー回収装置の排出部材の他の例を示す模式図である。

【0021】複写機20（本発明にいう画像形成装置の一例である）には、原稿が載置される原稿ガラス台22が配置されている。この原稿ガラス台22の下方には、原稿ガラス台22に置かれた原稿の画像を読み取る光学系30が配置されている。

【0022】光学系30は、原稿ガラス台22に載置された原稿に走査光を照射して露光するための照明ランプ（図示せず）と、原稿からの反射光を感光ドラム40に導く第1反射ミラー31、第2反射ミラー32、第3反射ミラー33、及び第4ミラー34などから構成されている。また、光学系30の第4反射ミラー34から感光ドラム40までの光路上には、投影レンズ35や固定ミラー36などの光学部品が配置されている。

【0023】光学系30の下方には、矢印A方向に回転する円筒状の感光ドラム40が配置されている。この感光ドラム40の周辺には、帯電器42、現像装置44、転写帯電器46、クリーニング装置48などが、感光ドラム40の回転方向（矢印A方向）に順次に配置されている。

【0024】感光ドラム40の表面は、帯電器42によって一様に帯電される。また、感光ドラム40上に形成された静電潜像には、現像装置44からトナー（現像剤）が供給される。このように静電潜像にトナーが供給されることにより、この静電潜像が顕像化してトナー像（現像像）が形成される。感光ドラム40に形成された現像像は、転写帯電器46によってトナーとは逆極性に帯電された記録紙50などの記録媒体に転写される。なお、像担持体の一例として円筒状の感光ドラム40を挙げたが、この他、像担持体としては、感光ベルトのように回転駆動される無端ベルト状のもの、一方向に巻き取られたり搬送されたりするウェブ状やシート状のものなどがある。また、上記した感光ドラム40、帯電器42、現像装置44、及びクリーニング装置48などは一体化されてユニットとして構成されている。このユニットは、複写機20から自在に着脱される。

【0025】感光ドラム40の下方には、記録媒体を同一サイズ毎に収容しておく給紙カセット52が配置されている。給紙カセットの出口には、この給紙カセットに収容されている記録媒体を送り出すための給紙ローラ54が配置されている。給紙ローラ54によって送り出された記録媒体は、一對のレジストローラ56に向けて搬送される。このレジストローラ56は、感光ドラム40の回転駆動に同期して回転しており、記録媒体を所定のタイミングで転写帯電器46に向けて（転写領域に向けて）送り出す。

【0026】複写機10では、光学系30によって読み取られた原稿画像が、帯電器42で一様に帯電された感光ドラム40上に静電潜像として形成される。この静電潜像が、現像装置44から供給されるトナーによって現

像されて現像像が形成される。この現像像は、感光ドラム40の回転に伴って転写領域に移動する。

【0027】一方、給紙カセット52から送り出された記録媒体50は、一对のレジストローラ56まで案内され、レジストローラ56から所定のタイミングで転写領域に搬送される。転写領域に搬送された記録媒体は転写帯電器46によって、トナー像を形成しているトナーとは逆極性に帯電されるので、このトナーが吸着されてトナー像が転写される。トナー像が転写された記録媒体50は搬送ベルト（図示せず）によって定着装置58に送り込まれ、ここで転写像が記録媒体50に定着され、その後、排出される。

【0028】ところで、感光ドラム40に形成された現像像を構成する現像剤は、上述したように、記録媒体50に転写される。しかし、この現像剤の一部は転写後も感光ドラム40に残留する。この残留した現像剤は、上記のクリーニング装置48によって除去される。この除去された現像剤（廃トナー）を回収するために、複写機20には廃トナー回収装置70が組み込まれている。

【0029】廃トナー回収装置70は、感光ドラム40から除去されたトナーが収容される廃トナー収容容器72と、廃トナーを廃トナー収容容器72まで搬送する廃トナー搬送機74を備えている。なお、図1では、廃トナー収容容器72と廃トナー搬送機74を誇張して描いている。従って、廃トナー収容容器72は給紙カセット52の内部に位置しているように見えるが、実際は別の場所に位置している。また、廃トナー搬送機74は、記録媒体50の搬送経路上に位置しているように見えるが、実際は、この搬送経路から外れた位置に配置されている。

【0030】廃トナー搬送機74は、廃トナー搬送管76と、この廃トナー搬送管76の内部に設置された搬送スクリュウ78などから構成されている。クリーニング装置48が除去した現像剤は、廃トナー搬送管76の内部を搬送スクリュウ78によって搬送され、廃トナー収容容器72に収容される。

【0031】廃トナー収容容器72の上部の外側には、廃トナー収容容器72が廃トナー80で満杯になったか否かを検知するために、発光素子82と受光素子84からなる透過型センサが配置されている。図2に示すように、廃トナー80が発光素子82と受光素子84の間の光路86を遮ったときに、廃トナー収容容器72が廃トナー80で満杯になったと判定される。この判定結果に基づいて、複写機20の操作部（図示せず）には、廃トナー収容容器72の交換を促す表示などがされ、画像形成動作が停止する。

【0032】廃トナー搬送管76の搬送方向下流側部分には開口が形成されている。この開口に接続するように、廃トナー搬送管76の搬送方向下流側部分には、廃トナー80を排出する排出部材90が取り付けられてい

る。この排出部材90は、廃トナー収容容器72の中央部分の上方に位置している。排出部材90の上部は円筒状のもの（円筒状上部92）であり、その下端から分岐して、2つの円筒状下部94、96が形成されている。

【0033】円筒状上部92の上端には、上記した廃トナー搬送管76の開口につながった開口が形成されている。また、2つの円筒状下部94、96の下端にはそれぞれ排出口94a、96aが形成されている。廃トナー搬送機74によって搬送されてきた廃トナーは、廃トナー搬送管76の開口、排出部材90の円筒状上部92、及び2つの円筒状下部94、96を順次に経過して、排出口94a、96aから排出されて落下し、廃トナー収容容器72に収容される。

【0034】円筒状上部92は、廃トナー搬送管76の搬送方向下流側部分に回転自在に固定されている。また、円筒状上部92の高さ方向中央部分の外周面にはギア98が形成されている。このギア98には、隣接する駆動ギア100が噛み合っている。駆動ギア100の回転中心には回転軸102が固定されており、この回転軸102は複写機20本体の駆動源（駆動モータであり、図示せず）に接続されている。従って、複写機20本体の駆動源が駆動して画像形成動作が行われることにより、回転軸102と共に駆動ギア100が回転し、この回転によってギア98と共に円筒状上部92が中心線90aを中心に回転する。従って、排出部材90の全体が中心線90aを中心に回転し、2つの円筒状下部94、96も回転する。この回転によって排出口94a、96aも、廃トナー収容容器72の底壁72aにはほぼ平行な円を描きながら回転移動する。

【0035】上述したように、廃トナー搬送機74によって搬送されてきた廃トナーは2つの排出口94a、96aから排出されて落下するので、2つの排出口94a、96aが回転することにより、これらから排出された廃トナー80は廃トナー収容容器72の複数箇所に収容される。この結果、図2に示すように、廃トナー収容容器72の底から順次にほぼ満杯になるまで廃トナー80が貯まる。従って、廃トナー収容容器72の容量を有効に使い、この廃トナー収容容器72に収容された廃トナー80を処分するためのメンテナンス間隔を長くできる。

【0036】上記した例では、中心線90aから2つの排出口94a、96aまでの距離はほぼ等しい。この距離を変えたものが、図3に示す排出部材110である。図3に示す排出部材110は、図2に示す排出部材90の2つの円筒状下部94、96に代えて、2つの円筒状下部112、114を有する。各円筒状下部112、114の長さは互いに異なり、円筒状下部112のほうが短い。また、各円筒状下部112、114には、2つの円筒状下部94、96と同様に、排出口112a、114aが形成されている。従って、中心線90aから2つの

10

20

30

40

50

排出口112a、114aまでの距離は互いに異なり、中心線90aから排出口112aまでの距離L1のほうが、中心線90aから排出口114aまでの距離L2よりも短い。

【0037】このため、排出部材110を回転させて位置を変えるときは、2つの排出口112a、114aが、半径の互いに異なる同心円を描きながら廃トナー収容容器72の底壁にはほぼ平行に移動することとなる。この結果、排出口112aから排出された廃トナー80と、排出口114aから排出された廃トナー80とは、廃トナー収容容器72の異なる位置に落下する。これにより、廃トナー収容容器72の底から順次にほとんど満杯になるまで廃トナー80が貯まる。従って、廃トナー収容容器72の容量をいっそう有効に使い、この廃トナー収容容器72に収容された廃トナー80を処分するためのメンテナンス間隔をさらに長くできる。なお、3つ以上の円筒状下部を形成し、それぞれに排出口を形成してもよい。この場合、各排出口における上記の距離をそれぞれ変えても良いし、等しくしてもよい。

【0038】図4から図6までを参照して廃トナー回収装置の他の例を説明する。

【0039】図4は、廃トナー回収装置の排出部材が最も手前に位置している状態を示す模式図である。図5は、廃トナー回収装置の排出部材が中央に位置している状態を示す模式図である。図6は、廃トナー回収装置の排出部材が最も奥に位置している状態を示す模式図である。これらの図では、図2に示された構成要素と同一の構成要素には同一の符号が付されている。

【0040】上記した図2と図3の排出部材90、110では排出口を回転させたが、ここでは、排出口を直線状に往復動させる排出部材を説明する。

【0041】廃トナー搬送管76の搬送方向下流側部分には長い開口76aが形成されている。また、廃トナー搬送管76の搬送方向下流側部分は真直ぐに延びており、この部分には、パイプ120（本発明にいう排出部材の一例である）が矢印B方向に移動自在（スライド自在）に固定されている。このパイプ120の下面にはラック122が形成されている。このラック122は、パイプ120の下方に配置されたギア124と噛み合っている。また、ギア124には、これに隣接する駆動ギア126が噛み合っている。駆動ギア126は、複写機20（図1参照）本体の駆動源（駆動モータであり、図示せず）に接続されている。

【0042】従って、複写機20本体の駆動源が駆動して画像形成動作が行われることにより、駆動ギア126が回転し、この回転によってギア124が回転すると共にパイプ120が矢印B方向に移動する。この場合、ソレノイド（図示せず）などを用いてギア駆動を切り替えることにより、ギア124を正逆回転させられる。これにより、パイプ120が矢印B方向に往復動して位置を

変える。

【0043】パイプ120の先端には排出口120aが形成されており、パイプ120が矢印B方向に往復動するに伴って排出口120aも矢印B方向に往復動する。すなわち、排出口120aは、廃トナー収容容器72の底壁72aにはほぼ平行に直線状に往復動しながら廃トナー80を排出する。これにより、排出口120aから排出された廃トナー80は廃トナー収容容器72のほぼ隅から隅までに収容される。この結果、図4から図6までに示されるように、廃トナー収容容器72の底から順次にほぼ満杯になるまで廃トナー80が貯まる。従って、廃トナー収容容器72の容量を有効に使い、この廃トナー収容容器72に収容された廃トナー80を処分するためのメンテナンス間隔を長くできる。

【0044】また、廃トナー収容容器72のうち、廃トナー80が発光素子82と受光素子84の間の光路86を遮ったときに廃トナー80が存在しない領域（デッドスペース）が多い場合は、このデッドスペースを考慮して廃トナー収容容器72を大きめに作製しておく必要がある。その分、複写機が大型化する。しかし、本発明では、廃トナー収容容器72をほぼ満杯にして有効利用できる。複写機を小型化でき、設計の自由度も向上する。

【0045】ところで、上記した各例では、複写機20（図2参照）本体を駆動する駆動源を用いて排出部材90、110やパイプ120を移動させた。しかし、この本体の駆動源とは別の独立した駆動源を用いて排出部材90、110やパイプ120を移動させるように構成してもよい。この場合、複写機20が所定枚数（例えば20枚）の記録媒体に画像を形成した後に、独立した駆動源を初めて駆動させて排出部材90等の位置を変える。

【0046】このように位置を変えたときは、次の所定枚数の記録媒体に画像を形成し終わるまでは、排出部材90等をその位置に停止させたままにしておく。その後、次の所定枚数の記録媒体に画像を形成し終えた後に、独立した駆動源を再び駆動させて排出部材90等の位置を他の位置に変える。このように排出部材90等を移動させることにより廃トナー収容容器72内の適宜に場所に廃トナー80を貯められるので、廃トナー収容容器72がほぼ満杯になるまで廃トナー80を貯められることとなる。

【0047】

【発明の効果】以上説明したように本発明の廃トナー回収装置によれば、廃トナー搬送機の排出部材が廃トナー収容容器の上方でその位置を変えながら現像剤を排出するので、廃トナー収容容器の一箇所に現像剤が貯まらずに複数箇所に現像剤が貯まることとなる。従って、廃トナー収容容器の内部の複数箇所に現像剤が順次に貯められる。この結果、廃トナー収容容器の底から順次にほぼ満杯になるまで現像剤を貯められる。このため、廃

トナー収容容器の容量を有効に使い、廃トナー収容容器に貯まった現像剤を処理するためのメンテナンス間隔を長くできる。また、廃トナー収容容器の容量を有効に使えるので、その分、この容器を小型化できる。この結果、画像形成装置も小型化できる。

【0048】ここで、前記排出部材は、前記廃トナー収容容器の底壁にほぼ平行に移動することによりその位置を変えるものである場合は、排出部材を単純な動作で移動させることにより廃トナー収容容器にほぼ満杯になるまで現像剤を貯められる。

【0049】また、前記排出部材は、前記廃トナー収容容器の底壁にほぼ平行な円を描きながら移動することによりその位置を変える排出口が形成されたものである場合は、排出部材をいっそう単純な動作で移動させることにより廃トナー収容容器にほぼ満杯になるまで現像剤を貯められる。

【0050】さらに、半径の互いに異なる同心円を描きながら移動する複数の前記排出口が形成されたものである場合は、いっそう確実に廃トナー収容容器にほぼ満杯になるまで現像剤を貯められる。

【0051】さらにまた、前記排出部材は、前記廃トナー収容容器の底壁にほぼ平行に直線状に往復動するものである場合は、排出部材を単純な動作で移動させることにより廃トナー収容容器にほぼ満杯になるまで現像剤を貯められる。

【0052】さらにまた、前記排出部材は、前記像担持体から除去された現像剤が前記廃トナー収容容器の上方まで搬送される廃トナー搬送管の搬送方向下流部分に取り付場合は、排出部材を容易に取り付けられる。

【0053】さらにまた、前記排出部材は、前記画像形成装置を駆動させる駆動源からの駆動力によって、該画像形成装置が画像形成動作中は動いているものである場合は、別途に駆動源を必要としないので、その分、部品

数を減らせる。

【0054】さらにまた、前記排出部材は、前記画像形成装置が所定枚数の記録媒体に画像を形成した後にその位置を変えるものである場合は、廃トナー収容容器に現像剤を適宜に貯められる。

【0055】又、本発明の画像形成装置によれば、廃トナー収容容器の容量を有効に使い、廃トナー収容容器に貯まった現像剤を処理するためのメンテナンス間隔を長くできる。

#### 10 【図面の簡単な説明】

【図1】廃トナー回収装置が組み込まれた画像形成装置を示す模式図である。

【図2】図1の廃トナー回収装置を示す模式図である。

【図3】図1の廃トナー回収装置の排出部材の他の例を示す模式図である。

【図4】廃トナー回収装置の排出部材が最も手前に位置している状態を示す模式図である。

【図5】廃トナー回収装置の排出部材が中央に位置している状態を示す模式図である。

20 【図6】廃トナー回収装置の排出部材が最も奥に位置している状態を示す模式図である。

【図7】従来の廃トナー回収装置の一例を示す模式図である。

【符号の説明】

20 複写機

50 記録媒体

70 廃トナー回収装置

72 廃トナー収容容器

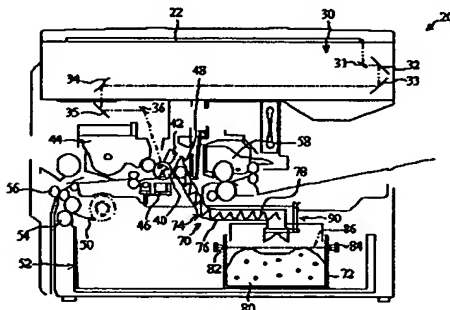
74 廃トナー搬送機

30 90、110 排出部材

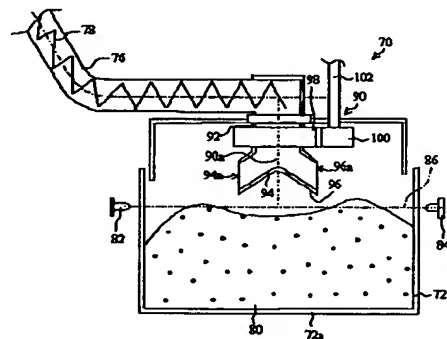
94a、96a、112a、114a、120a 排出口

120 パイプ

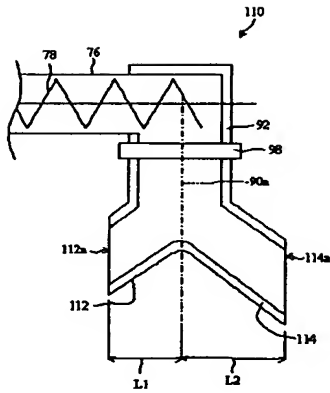
【図1】



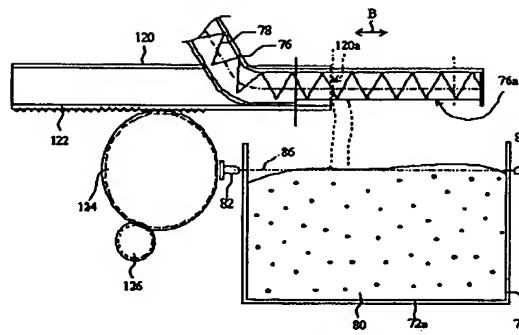
【図2】



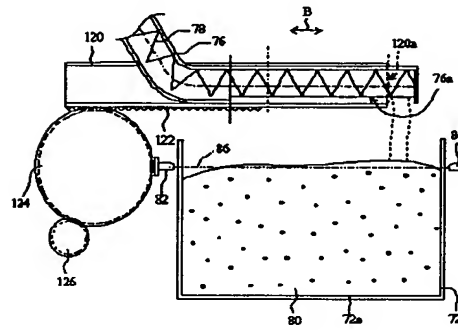
【図3】



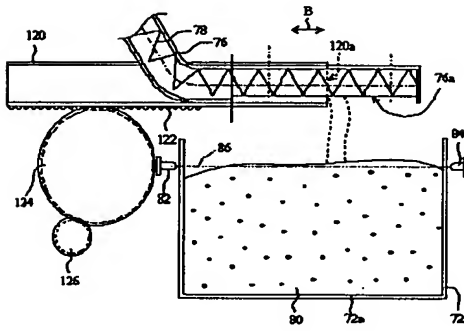
【図4】



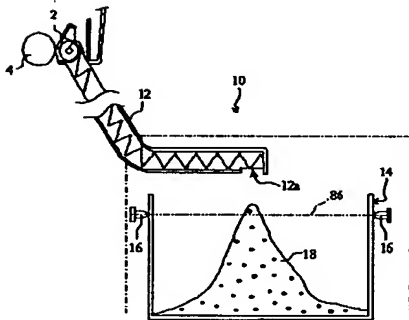
【図6】



【図5】



【図7】



PAT-NO: JP02002229403A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2002229403 A

TITLE: WASTE TONER RECOVERY DEVICE AND IMAGE FORMING DEVICE

PUBN-DATE: August 14, 2002

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TEJIMA, MORIAKI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
COPYER CO LTD	N/A

APPL-NO: JP2001030519

APPL-DATE: February 7, 2001

INT-CL (IPC): G03G021/10

ABSTRACT:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a waste toner recovery device in which waste toner is stored nearly at full and which is set so that the interval of maintenance work may be made longer.

**SOLUTION:** A discharge member 90 discharging the waste toner is rotatably attached to an aperture formed at the part on a downstream side in the carrying direction of a waste toner carrying tube 76. Discharge ports 94a and 96a are respectively formed at the lower end of the member 90. The waste toner carried by a waste toner carrying machine 74 successively goes by way of the aperture of the tube 76, the cylindrical upper part 92 and two cylindrical lower parts 94 and 96 of the member 90, and is discharged to drop from the discharge ports 94a and 96a and stored in a waste toner storing container 72.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO